

INVERTEBRATS

Tipus d'assignatura: obligatòria de segon cicle per a l'especialitat de Biologia d'Organismes i Sistemes. 4,5 crèdits teòrics, 3,5 crèdits pràctics

Departament responsable: Biologia Animal

Coordinadors: de teoria: X. Turon; de pràctiques: Manuel Ballesteros

Professors que imparteixen l'assignatura (teoria i pràctiques):

Teoria: X. Turon (matí) i M. Ballesteros (tarda)

Pràctiques: M. Ballesteros, X. Turon, C. Palacín i H. Salvadó

Distribució temporal: febrer-juny

GRAU D'EXIGÈNCIA

L'assistència a teoria és voluntària; l'assistència a pràctiques és obligatòria. Caldrà superar un examen de teoria i un de pràctiques.

CRITERIS D'AVUACIÓ

Es valorarà el coneixement dels principals aspectes de la diversitat i de la biologia funcional dels invertebrats. S'avaluarà la capacitat interpretativa més que no pas la memorística, així com la visió evolutiva del conjunt de la zoologia d'invertebrats.

Es farà un examen escrit de teoria, consistent en preguntes curtes i/o temàtiques sobre els continguts teòrics. Igualment es farà un examen pràctic sobre els continguts del programa de pràctiques, incloent-hi les sortides al camp. Aquest examen pot incloure la identificació *de visu* dels components principals de la fauna autòctona d'invertebrats.

OBJECTIUS (TEORIA I PRÀCTIQUES)

Es pretén que l'alumne adquireixi una visió evolutiva i funcional dels principals grups d'invertebrats, conegui les tendències adaptatives més importants que s'han donat al si de cada grup i adquireixi un coneixement raonable de la diversitat existent, amb especial èmfasi en el coneixement de la fauna autòctona.

PROGRAMA DE TEORIA

Bloc 1. Generalitats

* Patrons morfològics als invertebrats. Grans grups. Esquemes filogenètics.

* Reproducció i cicles biològics.

Bloc 2. Organització i anatomia funcional

* **Protozous.** Caràcters estructurals i funcionals. Reproducció i cicles. Sinopsi sistemàtica. Principals grups.

* **Porífers.** Anatomia funcional. Reproducció. Desenvolupament embrionari i larvari.

Grans grups.

* **Cnidaris i ctenòfors.** Anatomia funcional. Estratègies i cicles biològics.

Principals

grups.

* **Acelomats.** Estudi comparat dels principals grups. Anatomia funcional. Cicles biològics. El parasitisme. Relacions filogenètiques.

* **Pseudocelomats.** Principals grups. Anatomia funcional. Relacions filogenètiques.

* **Mol·luscs.** Principals grups. Anatomia funcional. Adaptacions al medi. Línies evolutives.

* **Anèl·lids** i grups afins. Anatomia funcional. Metamerització, aspectes funcionals. Cicles biològics.

* **Tentaculats**. Principals grups. Anatomia funcional. Adaptació a la vida colonial en els briozous. Relacions filogenètiques.

* **Equinoderms**. Organització i anatomia funcional. Principals grups. Morfologia i biologia larvària. Metamorfosi. Grups

* **Quetògnats i Hemicordats**. Anatomia funcional. Relacions filogenètiques entre els grups de deuterostomats

BIBLIOGRAFIA DEL PROGRAMA TEÒRIC

ANDERSON, D. T. *Invertebrate Zoology*. Oxford University Press, 1998.

AX, P. *Multicellular animals. A new approach to the phylogenetic order in nature*. Springer, Vol I. 1996, Vol. II 2000.

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. *The Invertebrates: a new synthesis*. 2n Edition. Blackwell Scientific Publ., 1994.

BARRINGTON, E. J. W. *Invertebrate Structure & function*. Nelson, 1979.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. *Invertebrates* 2nd Edition. Sinauer Associates, Inc., 2003.

FARMER, J. N. *The Protozoa. Introduction to Protozoology*. C.V. Mostly Co., 1980.

GIESE, A. C.; PEARSE, J. S. *Reproduction of marine invertebrates*. Nova York: Academic Press, 1974-1987, vol. I-IX.

GILBERT, S. F.; RAUNIO, A. M. *Embryology. Constructing the organism*. Sinauer, 1997

Historia Natural dels Països Catalans. Vol. 8: *Invertebrats no Artròpodes*.

Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1991.

HYMAN, L. H. *The Invertebrates*. New York: McGraw-Hill, 1940-1967, vols. 1-6.

LAVERACK, M. S.; DANDO, J. *Lecture notes on Invertebrate Zoology*. Blackwell Scientific Publications, 1987.

MEGLITSCH, P. A.; SCHRAM, F.R. *Invertebrate Zoology*. Nova York: Oxford University Press, 1991

NIELSEN, C. *Animal Evolution. Interrelationships of the living phyla* 2nd Edition. Oxford University Press, 2001

PARKER, S. P. *Synopses and classification of living organisms*. Nova York: McGraw-Hill Book Co., 1982, vol. 1 i 2.

PEARSE, V.; PEARSE, J.; BUCHSBAUM, M.; BUCHSBAUM, R. *Living Invertebrates*. The Boxwood Press, 1987.

PECHENIK, J. A. *Biology of the Invertebrates*. Wm. C. Brown Publishers, 1991.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. *Zoología de los Invertebrados*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1996

SLEIGH, M. A. *Biología de los Protozoos*. Madrid: Blume, 1979.

STACHOWITSCH, M. *The Invertebrates: An illustrated glossary*. Wiley-Liss, 1992.

WILLMER, P. *Invertebrate relationships. Patterns in animal evolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PROGRAMA DE LES SESSIONS PRÀCTIQUES

Pràctiques de laboratori. Es faran 10 pràctiques de dues hores de duració a les que es treballarà sobre els següents grups:

***Protozous**: diversitat. Observació de formes lliures i paràsites. Protozous

ectocomensals i endocomensals d'invertebrats. Cultius. Tècniques d'estudi. Observació de plàncton marí.

***Porífers:** diversitat. Observació de seccions a nivell microscòpic. Observació d'espícules. Identificació d'exemplars.

***Cnidaris:** diversitat. Observació de preparacions d'hidropòlips, antopòlips i cnidòcits. Observació d'espícules d'octocoralls. Identificació d'exemplars.

***Acelomats:** diversitat. Separació i observació d'exemplars i seccions microscòpiques. Observació de muntatges de trematodes i cestodes.

***Pseudocelomats:** diversitat. Observació d'exemplars i preparacions microscòpiques.

***Mol·luscs:** diversitat. Dissecció i estudi anatòmic d'exemplars representatius. Observació de preparacions de larves i ràdules. Observació i identificació d'exemplars de col·leccions.

***Anèl·lids i grups afins:** diversitat. Observació de talls histològics. Dissecció i estudi anatòmic d'exemplars representatius. Observació i identificació d'exemplars de col·leccions

***Tentaculats, equinoderms i grups afins:** diversitat. Dissecció i estudi anatòmic d'equinoïdeus. Observació de preparacions de desenvolupament i tipus larvaris. Vídeos sobre desenvolupament. Observació i identificació d'exemplars de col·leccions.

Pràctiques de camp. Es farà una sortida de dos dies de duració al litoral on es practicaràn mètodes relacionats amb:

*Tècniques de recollida i estudi de plàncton, fauna intersticial i bentos litoral de substrat tou.

*Tècniques de recollida, separació i observació de la fauna de bentos de substrat dur. Patrons de zonació i distribució dels principals grups.

BIBLIOGRAFIA DEL PROGRAMA PRÀCTIC

CALVIN, J.C. *El ecosistema mediterráneo. Guía de su flora y fauna*. Eurocolor, 1995

Fauna Iberica. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales; CSIC, diversos volums.

GÖTHEL, H. *Fauna marina del Mediterráneo*. Omega, 1994

HICKMAN, F.M.; HICKMAN, C.P. *Zoología. Manual de laboratorio*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1991.

OCAÑA, A.; SÁNCHEZ, L.; LÓPEZ, S.; VICIANA, J. F. *Guía submarina de Invertebrados no Artrópodos*. Editorial Comares, 1999

PERRIER, R. *La faune de France*. París: Delagrave, diversos volums.

RIEDL, R. *Fauna y Flora del mar Mediterráneo*. Omega, 1986.

Synopsis Of The British Fauna. Londres: Academic Press, diversos volums.

WALLACE, R. L.; TAYLOR W. K. *Invertebrate Zoology. A laboratory manual*. Prentice-Hall, 1997